

Trabecular metal –ulkokupin varhaistulokset lonkan kuppirevisioissa

Eerik Skyttä, Ville Remes, Antti Eskelinen

Tekonivelsairaala COXA, HUS Peijaksen sairaala

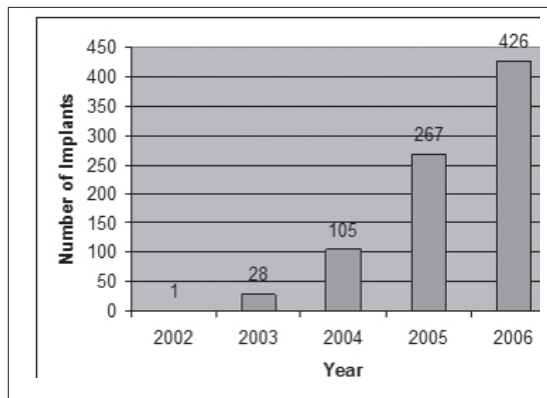
We evaluated the survival of 827 acetabular revisions with Trabecular Metal Revision Shell using data from a nation-wide arthroplasty register. The 3-year overall survivorship was 92% (95% CI 88 – 95), which coincides with earlier reports. Revision rate for aseptic loosening was only 2%. The most common reason for revision was dislocation of the prosthesis with or without malposition of the socket (60%). We found no differences in survival rates between aseptic and septic revisions.

Poroosipintainen tantaalikuppi (TM Revision Shell; Zimmer, Warsaw, Indiana) on pienissä tutkimussarjoissa osoittautunut lupaavaksi ratkaisuksi osteolyysin vaurioittamissa lonkka-maljoissa (1–7). Kupin käyttöön liittyen on kuitenkin kuvattu varhaisia lonkka-maljan murtumia (8). Aiemmissä tutkimuksissa potilasmäärät ovat vaihdelleet 50 molemmin puolin. Tässä tutkimuksessa selvitettiin TM Revision Shellin väestötason tuloksia Suomen tekonivelrekisterin tietojen perusteella.

Aineisto ja menetelmät

Vuosina 2002-2006 Suomessa käytettiin 827 TM Revision Shellia kuppirevisioleikkauksessa, näistä 522 (63%) tehtiin naispotilaille (kuva 1). Revision syyt olivat: kupin aseptinen irtoaminen (n = 349, 42%), linerikuluma (n=112; 14%), tekonivelinfektio (2-vaiheinen revisio) (n=39; 5%), luksaatio (n=88; 11%), kuppirevisio reisosan revision yhteydessä (n=42; 5%). 197 (23%) revision yhteydessä indikaatiota ei mainittu. Revisiot jakautuivat suuren tekonivelsairaalan (A; n=187), 3 yliopistoklinikan ja 1 säätiöpohjaisen sairaalan (B; n=70 – 140), ja 15 pienen yksikön välille (C; n alle 50).

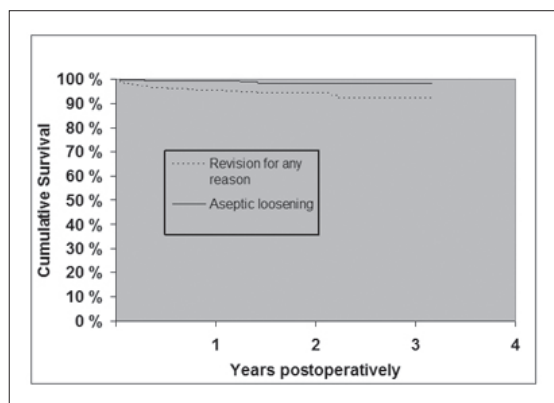
Survival laskettiin Kaplan-Meier mallin mukaan, ja iän, sukupuolen, revisiosairaalan leikkausmäärän (A vs B vs C), ja diagnoosin (aseptinen vs septinen) vaikutusta arvioitiin Coxin monimuuttujamallin avulla.



Kuva 1. TM Revision Shell -ulkokupin käyttö kuppirevisioissa Suomessa vuosina 2002-2006.

Tulokset

Potilaiden keski-ikä uusintaleikkaushetkellä oli 69 vuotta (vaihteluväli 16-94). Koko kohortin 3-vuotissurvival oli 92% (95% luottamusväli [CI] 88-95), kun käytettiin mitä hyvänsä revisiota päätetapahtumana, ja 98% (95% CI, 97-100), kun käytettiin kupin aseptista irtoamista päätetapahtumana (kuva 2). Sukupuolella ei ollut vaikutusta survivaliin. Vanhempi ikä korreloi pienemmän re-revisoriskin kanssa: jokainen ikävuosi pienensi riskiä 2.4% (95% CI, 0.1-4.7; P = .044). Sairaalan leikkausmäärällä tai revision syyllä ei ollut vaikutusta ikävakiointuun survivaliin.



Kuva 2. Lonkkatekonivelen kuppiosan revisiossa käytetyt TM Revision Shell -ulkokupin survival Suomen tekoniivelrekisterissä. Seurattavia kuppeja on yhteensä 827 ja seuranta-ajan keskiarvo on 1.1 vuotta. Päätetapahtumana on käytetty mitä hyvänsä kuppiosan re-revisioleikkausta (katkoviiva) ja kuppiosan aseptisestä irtoamisesta johtuvaa re-revisioleikkausta (katkeamaton viiva).

Re-revisioita raportoitiin yhteensä 40. Yleisin syy oli luksaatio (n = 24; 3%). Muut syyt olivat: aseptinen irtoaminen (n = 8; 1%), lonkkamaljan periproteettinen murtuma (n = 4; 10%), tekoniivelinfektio (n = 2; >1%) ja muu määrittämätön syy (n = 2; >1%). Re-revisioon johtaneet periproteettiset murtumat todettiin 1 miehellä ja 3 naisella 2, 3, 84 ja 145 päivää leikkauksen jälkeen.

Johtopäätökset

TM Revision Shellin lyhyen seuranta-ajan tulokset ovat rekisteritietojen perusteella hyvät, 3 vuodessa aseptisiä irtoamisia oli vain 2%. Vanhempi ikä laski re-revisioriskiä - todennäköisesti kynnys re-revisioon iäkkäämmillä on luonnostaan korkeampi perussairauksien ja matalamman aktiviteettitason vuoksi. Sukupuoli, revision syy ja revisiosairaalan asentamien TM Revision -kuppien määrä ei vaikuttanut survivaliin. Suurin osa re-revisioista tehtiin luksaation vuoksi.

Aiemmissä tutkimuksissa Unger kollegoineen (6) raportoi TM Monoblock-kupilla aseptisiä irtoamisia vain 2% 3 vuodessa. Kim et al. (2) työssä TM Revision -kupilla aseptisiä irtoamisia oli samoin vain 2% 3 vuodessa. TM Revision -kupilla yhdistettynä TM-augmentteihin 2-vuotissurvival oli 94%, kun lopputapahtumana käytettiin aseptistä irtoamista (4). Toisessa työssä (TM Revision -kuppi ja augmentit) aseptisiä irtoamisia ei ollut lainkaan (7), yksi lonkka päätyi instabiliteetin vuoksi resektioartroplastiaan.

Kun emoluukontakti lonkkamaljassa jäi alle 50%:iin yhdessä tutkimuksessa 2/53 revidoitiin aseptisen irtoamisen vuoksi ja 2/53 oli lisäksi radiologisesti irti (3). Nyt tehdyssä rekisteritutkimuksessa esille saatu aiempia vastaava survival tukee TM Revision -kupin hyvää biologista kiinnittymistä.

Unger kollegoineen (6) raportoi TM Monoblock-kupilla 7/60 (12%) luksaatiota ja lisäksi muissa julkaisuissa oli yksittäiset re-revisioon johtaneet luksaatiot. Tässä tutkimuksessa re-revisioon johtaneita luksaatioita oli 3% (n=24/827) ja luksaatio oli ylivoimaisesti yleisin re-revisioon syy (60%; 24/40). Rekisteriin perustuvasta aineistosta ei kuitenkaan voi tehdä johtopäätöksiä luksaatioiden kokonaisriskistä, koska vain re-revisioon johtaneet tapaukset ilmoitetaan rekisteriin.

4 tekoniivelrekisteriin kirjatusta re-revisioista tehtiin kuppiosan periproteettisen murtuman vuoksi. 2 näistä todettiin ensimmäisten leikkauksen jälkeisten päivien aikana ja ne ovatkin todennäköisesti syntyneet revisioleikkauksen yhteydessä. Kahdessa muussa tapauksessa murtuman ajankohta sopisi varauslupien myötä lisääntyneeseen rasitukseen.

Sekä aiemmassa omassa kyynärtekoniveliä koskeneessa rekisteritutkimuksessa (9) että useissa lonkan tekoniivelleikkausta tutkineissa töissä (10) sairaalan ja kirurgin leikkausvolyymit ovat vaikuttaneet tuloksiin. Yllättäen tässä työssä eroa ei tullut esille. Synnä tähän voi olla yksiköittäin vaihteleva kynnys isoon lonkan uusintaleikkaukseen iäkkäillä potilailla. Osa potilaista sopeutuu pakon edessä lonkan hankaliinkin oireisiin vähentämällä selvästi aktiviteettejaan. Voi olla, että ison volyymin keskuksissa leikataan. Lisäksi vaativien kuppirevisioiden kokonaismäärä Suomessa on niitä tekevien ortopedien määrään verrattuna pieni ja vain harva pystyy ylläpitämään riittävää toistojen määrää pysyäkseen oppimiskäyrän huipulla.

Tekoniivelrekisterin perusteella TM Revision -ulkokuppi on toimiva ratkaisu biologisen kiinnityksen osalta myös vaativissa uusintaleikkauksolosuhteissa. Re-revisioon johtaneiden luksaatioiden suuresta määrästä johtuen lonkan revisioleikkauksissa on syytä kiinnittää erityistä huomiota rotaatiokeskipiteen palauttamiseen, komponenttien oikeaan asemointiin ja herkästi tukeutua lukitusmekanismilla varustettuun sisäkuppiin.

Kirjallisuus

1. Flecher X, Sporer S, Paprosky W. Management of severe bone loss in acetabular revision using a trabecular metal shell. *J Arthroplasty*. 2008;23:949-955.
2. Kim WY, Greidanus NV, Duncan CP, Masri BA, Garbuz DS. Porous tantalum uncemented acetabular shells in revision total hip replacement: two to four year clinical and radiographic results. *Hip Int*. 2008;18:17-22.
3. Lakstein D, Backstein D, Safir O, Kosashvili Y, Gross AE. Trabecular metal cups for acetabular defects with 50% or less host bone. *Clin Orthop Relat Res*. 2009;467:2318-2324.
4. Siegmeth A, Duncan CP, Masri BA, Kim WY, Garbuz DS. Modular tantalum augments for acetabular defects in revision hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2009;467:199-205.
5. Sporer SM, Paprosky WG. The use of a trabecular metal acetabular component and trabecular metal augment for severe acetabular defects. *J Arthroplasty*. 2006;21(Suppl 2):83-86.
6. Unger AS, Lewis RJ, Gruen T. Evaluation of a porous tantalum uncemented acetabular cup in revision total hip arthroplasty: Clinical and radiological results of 60 hips. *J Arthroplasty*. 2005;20:1002-1009.
7. Van Kleunen JP, Lee GC, Lementowski PW, Nelson CL, Garino JP. Acetabular revisions using trabecular metal cups and augments. *J Arthroplasty*. 2009;24(Suppl):64-68.
8. Springer BD, Berry DJ, Cabanela ME, Hanssen AD, Lewallen DG. Early postoperative transverse pelvic fracture: a new complication related to revision arthroplasty with an uncemented cup. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87B:2626-2631.
9. Skyttä ET, Eskelinen A, Paavolainen P, Ikävalko M, Remes V. Total elbow arthroplasty in rheumatoid arthritis – A population-based study from the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2009;80:472-477.
10. Solomon D, Losina E, Baron JA, Fossel AH, Guadagnoli E, Lingard EA, ym. Contribution of hospital characteristics to the volume-outcome relationship: dislocation and infection following total hip replacement surgery. *Arthritis Rheum*. 2002;46:2436-2444.